

АНТРОПОЦЕНТРИСТСКИЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Л. Л. Великович

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»,
кафедра «Высшая математика»

*Все, кто изучает гипноз, соглашаются с тем, что сила
гипноза не в искусстве гипнотизера, а в готовности
гипнотизируемого воспринимать внушения.*

Дэвид Майер

Прелюдия

Завтра первое сентября и первая встреча на лекции с первым курсом МТФ (Д, Л, Т). Как она пройдет? Удастся ли сразу найти взаимопонимание, преодолеть барьер настороженности и недоверия, столь естественный для первого контакта? За себя-то я спокоен, ибо на моей стороне огромный педагогический опыт плюс хорошее знание психологии. А вот что имеется за душой у моих новых учеников? Ведь с каждым годом уровень математической подготовки абитуриентов, увы, не улучшается! Как добиться того, чтобы огонек надежды на успех, горящий в глазах моих слушателей на первых лекциях, со временем не погас?

Общий взгляд на проблему

Прежде всего, сформулируем нашу конечную цель.

Программа-минимум: дать студентам математическое образование, необходимое для успешной учебы в ГГТУ им. П. О. Сухого.

Программа-максимум: построить изложение материала таким образом, чтобы он в дальнейшем мог быть фундаментом при изучении любых новых математических дисциплин.

Для реализации каждой из этих программ, очевидно, необходимо отыскать рычаги управления студенческой аудиторией. Рассмотрим с этой целью схему обучения математике (СОМ) [1].



Рис. 1. Схема обучения математике

Безусловно, во главу угла должна быть поставлена работа с людьми (антропоцентризм). Именно на это направлена КСО [1], [2]. Не вдаваясь в детали, отметим только, что объективной предпосылкой возникновения контакта между преподавателем и студентом является наличие у них общего интереса к предмету (рис. 2).

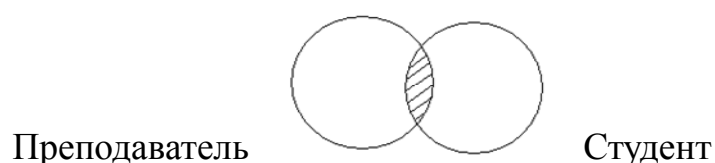


Рис. 2. Интерес к предмету (заштрихована общая часть)

Подчеркнем, что само управление в процессе обучения осуществляется на двух взаимосвязанных и взаимообусловленных уровнях: глобальном (всей аудиторией сразу) и локальном (каждым студентом в отдельности). Техника работы со студенческими массами, в принципе, ничем не отличается от соответствующих технологий взаимодействия оратора с любой аудиторией (частично она отражена в [1], [2]). Поэтому мы остановимся на локальном управлении, целью которого является помочь студенту победить в борьбе с самим собой и с внешними обстоятельствами. В качестве инструмента для первичного анализа личности студента можно использовать, так называемую, «Психологическую карту личности» (рис. 3).

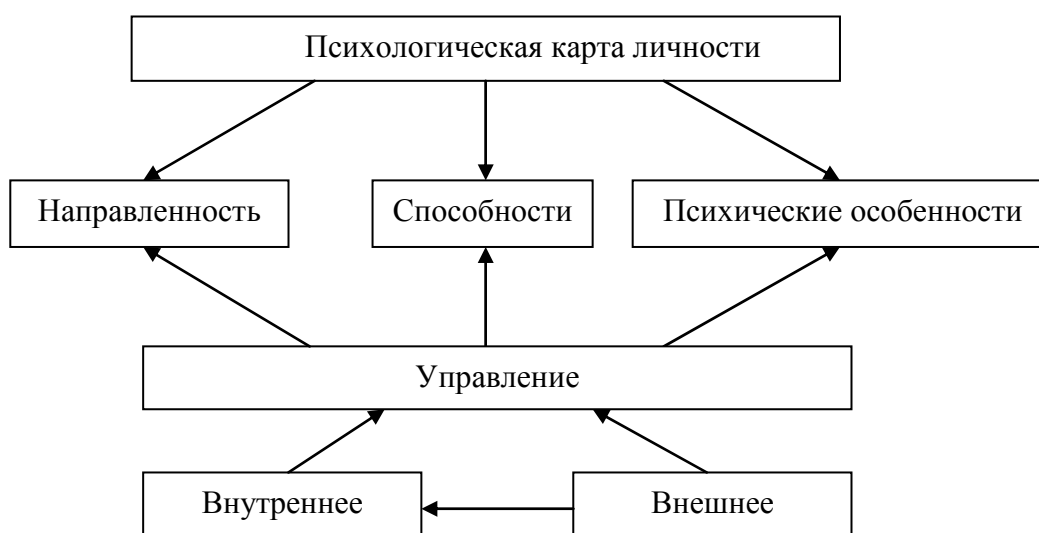


Рис. 3. Психологическая карта личности

Понятно, что самое главное ее звено – это блок, характеризующий направленность личности. Поэтому важнейшей задачей опытного педагога является мотивация обучения. Чтобы система мотивации обучения была действенной, необходим постоянный контроль за успехами каждого индивида с последующим вознаграждением или порицанием. Вознаграждением может быть все то, что конкретный человек или группа людей считает для себя ценным. Различают два вида вознаграждений: внутреннее и внешнее. Внутреннее вознаграждение представляет собой чувство удовлетворенности индивида результатами личного труда и способствует формированию и развитию чувства самоуважения. Внешнее вознаграждение – это различные формы поощрения студента преподавателем, факультетом, университетом, государством и т. д. Пропорции в использовании внутренних и внешних вознаграждений зависят, разумеется, от личности конкретного студента и возможностей управляющих субъектов.

А теперь давайте немного пофантазируем и, в завершении этого пункта, построим модель идеального студента. Итак, какими основными качествами он должен обладать?

1. Огромное желание учиться.

2. Наличие необходимого уровня знаний (тезаурус).
3. Хорошая память.
4. Достаточный объем и устойчивость внимания.
5. Творческая инициативность.
6. Положительные человеческие характеристики (интеллигентность, коммуни- кабельность, доброта).
7. Защищенность (благополучная семья и т. д.).

Заключительные замечания

1. В психологических кругах хорошо известно явление, которое принято назы- вать юношеским антропоцентризмом. «Каждое поколение имеет склонность к ан- тропоцентризму, стремясь доказать, что именно его видение мира является самым объективным» [3, с. 23]. На эту тенденцию желательно опираться при работе со сту- денческой молодежью.

2. Я по-прежнему сторонник бихевиористской теории обучения (Торндайк Э. Л., Скиннер Б. и др. [4, с. 62 – 64]) с ее универсальной формулой: $C \rightarrow P \rightarrow \Pi$, где C – си- туация; P – реакция; Π – подкрепление.

3. Много лет я работаю над проблемой: как построить мостик, по которому аби- туриент (и в дальнейшем студент-первокурсник) благополучно переберется из шко- лы в вуз. Результаты размышлений частично отражены в [5]–[11].

4. Поскольку подготовка студентов по математике ухудшается с каждым годом, постольку необходимо противопоставить этому процессу педагогическое мастерство, основанное на инструментальных методиках обучения, включая новаторские дости- жения из сферы школьного образования (см., например, [12]). Из школьных методик прошлых лет мне весьма близка по духу теория поэтапного формирования умствен- ных действий П. Я. Гальперина [13, с. 18–28].

Л и т е р а т у р а

1. Великович, Л. Л. Психологический фактор в системе «студент – преподаватель». Ролевые по- зиции / Л. Л. Великович // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы учеб.-метод. конф., Гомель, 9–10 апр. 2009 г. – С. 40–42.
2. Хилько, Т. В. Контактная система обучения: создание, функционирование, эффективность / Т. В. Хилько, Л. Л. Великович // Актуальные вопросы научно-методической и учебно- организационной работы: высшая школа в условиях инновационного развития : материалы науч.- метод. конф., Гомель, 17–18 апр. 2006 г. – Ч 2. – С. 20–23.
3. Гусельцева, М. С. Культурно-аналитический подход в психологии и методологии междисци- плинарных исследований / М. С. Гусельцева // Вопр. психологии. – 2009. – № 5. – С. 17–27.
4. Кандыбович, Л. А. Менеджмент знаний. Терминологический словарь-справочник / Л. А. Кан- дыбович, А. В. Мудрик. – Минск : Харвест, 2010. – 752 с.
5. Великович, Л. Л. О трех методах организации самостоятельной работы студентов при изуче- нии математики / Л. Л. Великович // Проблемы теории и методики преподавания математики, физики и информатики : тез. докл. междунар. конф., Минск, 27–29 окт. 1998 г. – С. 135–136.
6. Великович, Л. Л. Ученическое «Я не понимаю!» и как с ним «бороться» / Л. Л. Великович // Проблемы совершенствования методической подготовки учителей математики в условиях перехода на новые программы и учебники : сб. материалов Республик. науч.-метод. конф., Брест, 19–21 окт. 1999 г. – С. 5–10.
7. Великович, Л. Л. Парадокс первокурсника и пути его разрешения (при изучении математики) / Л. Л. Великович // Матэматычная адукацыя: сучасны стан і перспектывы : зб. матэрыялаў міжнар. навук. канф., Могилев, 2004. – С. 141–142.
8. Великович, Л. Л. Подготовка к экзаменам по математике : учеб. пособие для абитуриентов и учащихся 9–11 кл. : в 2 ч. / Л. Л. Великович. – М. : Народ. образование, 2006. – 610 с.
9. Великович, Л. Л. Научение математике в техническом университете как педагогическая за- дача / Л. Л. Великович // Матэматычная адукацыя: сучасны стан і перспектывы (Да 90-годдзя з дня нараджэння А. А. Столяра) : зб. матэрыялаў міжнар. навук. канф., Магілёў, 2009. – С. 150–153.

10. Великович, Л. Л. Как построить диалоговую систему «Студент-преподаватель» при обучении математике в техническом университете / Л. Л. Великович // Качество инженерного образования : материалы 3-й Междунар. науч.-метод. конф., Брянск, 17–18 февр. 2009 г. – С. 196–198.

11. Великович, Л. Л. Введение в общий курс математики технического университета (моя концепция) / Л. Л. Великович // Учебник математики, физики, информатики и астрономии в системе среднего и высшего образования : сб. материалов Республик. науч.-практ. конф., Могилев, 22–22 окт. 2009 г. – С. 8–10.

12. Гин, А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : пособие для учителя / А. А. Гин. – 6-е изд. – М. : Вита-Пресс, 2005. – 112 с.

13. Волович, М. В. Математика без перегрузок / М. В. Волович. – М. : Педагогика, 1991. – 144 с.